

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 574 677 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93106685.6**

(51) Int. Cl.⁵: **F16K 17/38**

(22) Anmeldetag: **24.04.93**

(30) Priorität: **19.06.92 DE 4220054**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.12.93 Patentblatt 93/51

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI NL PT
SE**

(71) Anmelder: **Paul Isphording Metallwerke
GmbH. & Co. KG
Finnentropfer Strasse 16
D-57439 Attendorn(DE)**

(72) Erfinder: **Keine, Ulrich
Reper Höhe 11
W-5952 Attendorn-Repe(DE)
Erfinder: Sömer, Heinz
Kapellenstrasse 28
W-5940 Lennestadt 11(DE)**

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack Patentanwälte
Schumannstrasse 97
D-40237 Düsseldorf (DE)**

(54) **Sicherheitsgassteckdose.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsgassteckdose mit einem Gehäuse 1, an dem der Stecker eines Gasschlauches anschließbar ist, und mit einem Drehschieber 2 am Gehäuse 1 zum Absperren der Gaszufuhr, wobei innerhalb des Gehäuses 1 ein Haltering 8 gelagert ist, in oder an dem ein drehsymmetrisches Schließteil 6 anliegt, dessen größter Außendurchmesser nur wenig größer ist als der Innendurchmesser des Halterings 8, und wobei das Schließteil 6 durch ein Federelement 7 gegen den Haltering 8 in Richtung eines Dichtsitzes 12 gedrückt ist, welcher durch das Schließteil 6 verschließbar ist, wobei der Haltering 8 durch Wärmeeinwirkung so weit aufweitbar ist, daß das Schließteil 6 durch das Innere des Halterings 8 hindurchtritt.

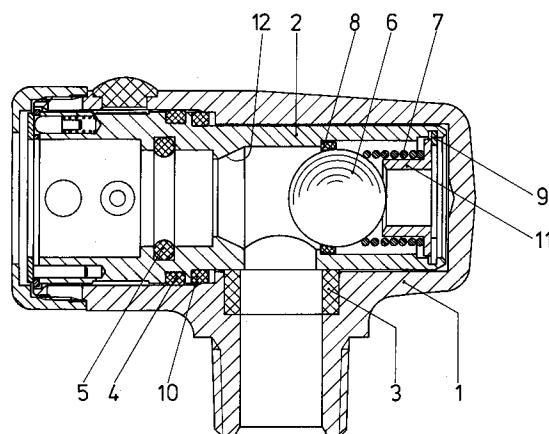


Fig. 1

EP 0 574 677 A1

Die Erfindung betrifft eine Sicherheitsgassteckdose mit einem Gehäuse, an dem der Stecker eines Gasschlauches anschließbar ist, und mit einem Drehschieber am Gehäuse zum Absperren der Gaszufuhr, wobei innerhalb des Gehäuses ein Haltering gelagert ist, in oder an dem ein drehsymmetrisches Schließteil anliegt, dessen größter Außendurchmesser nur wenig größer ist als der Innendurchmesser des Halterings, und wobei das Schließteil durch ein Federelement gegen den Haltering in Richtung eines Dichtsitzes gedrückt ist, welcher durch das Schließteil verschließbar ist.

Bei früheren Konstruktionen von Gassteckdosen konnte im Brandfall nach Schmelzen der Dichtungen im Innern der Gassteckdose bzw. nach Beschädigung des Gasschlauches Gas unkontrolliert ausströmen und zu schwerwiegenden Folgen führen. Die neue DIN-Norm 3383 schreibt deshalb eine thermische Prüfung der Gassteckdose vor, wonach bei einer Umgebungstemperatur von 650 Grad und einer Dauer von 30 Minuten max. 150 L/h nach außen ausströmen darf.

Ein Sicherheitsventil, welches die eingangs aufgezählten Merkmale aufweist, ist aus der Druckschrift GB 2 209 200 A bekannt. Bei dem bekannten Ventil liegt der Haltering in einer Nut ein und hält im störungsfreien Normalzustand das Schließteil gegen die Kraft einer Vorspannfeder in der geöffneten Stellung. Bei einer Erwärmung der Vorspannfeder dehnt diese sich aus und übt eine immer stärker werdende Kraft aus, durch die nach Überschreiten einer Grenztemperatur das Schließteil in die geschlossene Stellung bewegt wird.

Ventile der vorangehend beschriebenen Art unterscheiden sich von Sicherheitsgassteckdosen dadurch, daß bei ihnen das mit der lösbaren Befestigung eines flexiblen Schlauches verbundene besondere Abdichtungsproblem nicht besteht. Daher kann die bei dem bekannten Ventil verwendete Konstruktion zum Verriegeln des Ventils bei einer übermäßigen Erwärmung nur unter Schwierigkeiten auf die Konstruktion einer Sicherheitsgassteckdose übertragen werden. Darüber hinaus weist das bekannte Sicherheitsventil den Nachteil auf, daß zum Einrücken des Schließgliedes in die geschlossene Stellung der Haltering aus seiner Nut gezogen werden muß. Dabei besteht die Gefahr des Verkantens des Halterings im Bereich der Nut. Dies kann dazu führen, daß das Schließglied ebenfalls verklemmt, so daß ein ordnungsgemäßes automatisches Verschließen des Ventils bei einer Überhitzung nicht gewährleistet ist.

Neben dem vorangehend erläuterten Sicherheitsventil ist aus der europäischen Patentanmeldung EP 0 343 615 A1 eine Gasanschlußarmatur bekannt, bei der ein automatisches Verschließen der Gaszufuhr bei der Gefahr einer Überhitzung durch einen Schmelzkörper bewirkt wird. Im Nor-

malbetrieb hält der Schmelzkörper das Schließglied gegen die Kraft einer Feder in der geöffneten Stellung und schmilzt bei einer übermäßigen Erhitzung auf, so daß dann das Schließglied vor die Gaszufuhröffnung bewegt wird. Durch die Verwendung eines Schmelzkörpers ist die Gefahr eines Verklemmens des Schließgliedes bei der bekannten Gasanschlußarmatur gemindert. Der Nachteil der bekannten Armatur besteht jedoch darin, daß ein empfindliches Spezialbauteil benötigt wird, um die erforderliche Sicherheit zu gewährleisten.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Sicherheitsgassteckdose zu schaffen, die bei einfacher Konstruktion und Montage ohne tiefgreifende konstruktive Veränderungen der thermischen Prüfung nach DIN 3383 standhält.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Haltering durch Wärmeeinwirkung so weit aufweitbar ist, daß das Schließteil durch das Innere des Halterings hindurchtritt.

Eine solche Sicherheitsgassteckdose besitzt eine hohe Funktionssicherheit bei wenigen Teilen, einfacher Konstruktion und geringen Außenabmessungen. Durch Verwendung unterschiedlicher Werkstoffe für den Haltering ist die Auslösetemperatur auf das einfachste variabel gestaltbar. Aufgrund der Form des Schließteils wird ein Verkanten nach dem Auslösen sicher verhindert.

Die thermische Sicherheitseinrichtung bestehend aus dem Schließteil, dem Federelement, dem Haltering und den, den Druck auf das Schließteil ausübenden Teilen bilden zusammen mit dem Drehschieber eine Einheit, die auf einfachste Weise in das Innere des Gehäuses eingeschoben werden kann.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Haltering im Innern des Drehschiebers befestigt ist. Von größtem Vorteil ist es, wenn das Schließteil eine Kugel, ein Kegel oder ein Kegelstumpf ist. Als Material für den Haltering hat sich besonders Polytetrafluorethylen (= PTFE) bewährt.

Vorzugsweise wird vorgeschlagen, daß das Federelement eine Schraubendruckfeder ist. Von besonderem Vorteil ist es, wenn Haltering, Schließteil, Federelement und Federelementlager im Innern des Drehschiebers angeordnet sind.

Zur Verbesserung der äußeren Dichtheit wird vorgeschlagen, daß zwischen Drehschieber und Gehäuse ein Sicherheitsdichtring aus Reingraphit angeordnet ist. Hierdurch wird eine zusätzliche, temperaturresistente Dichtung geschaffen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1: Einen achsialen Schnitt durch die Sicherheitsgassteckdose im noch nicht ausgelöstem Zustand und

Figur 2: einen Ausschnitt aus Figur 1 im aus-

gelösten Zustand.

In einem Gehäuse 1 ist ein rohrförmiger Drehschieber 2 um seine Längsachse drehbar gelagert. Der Drehschieber 2 weist auf einer Stirnseite eine Öffnung 13 auf, die mit einer Öffnung 14 im Gehäuse 1 übereinstimmt, durch die ein Gasstecker, der am Ende eines Schlauches befestigt ist, lösbar eingesteckt werden kann. Durch Verdrehen des nicht dargestellten Gassteckers um seine Längsachse wird der Drehschieber 2 um seine Längsachse drehverstellt, wobei in einer ersten Stellung eine seitliche Öffnung 15 im Drehschieber übereinstimmt mit einer Öffnung 16 im Gehäuse 1. Diese Öffnung 16 ist von einer Dichtung 3 umgeben, die zur Außenseite des Drehschiebers 2 hin abdichtet und zu einem Einlaßstutzen 17 hin führt, der seitlich am Gehäuse 1 vorsteht und an der die Gaszuführungsleitung anschließbar ist. In einer zweiten Drehstellung verschließt der Drehschieber 2 die Öffnung 16.

In dem der Öffnung 13 abgewandten Ende des Drehschiebers 2 ist eine Buchse 11 durch einen Sicherungsring 9 befestigt.

Auf der Außenseite der Buchse 11 ist eine Schraubendruckfeder als Federelement 7 koaxial gelagert, die an einer Kugel anliegt, die ein Schließteil 6 bildet. Das Schließteil 6 liegt in einem Haltering 8, wobei der Innendurchmesser des Halterings 8 etwas kleiner gewählt ist als der Außendurchmesser des Schließteils 6, so daß trotz des Druckes des Federelementes 7 das Schließteil 6 in der der Buchse 11 nahen Stellung verbleibt.

Der Haltering 8 besteht aus einem Material, insbesondere aus Kunststoff oder ein Metall, insbesondere Lot, das bei einer vorgewählten, bestimmten Temperatur, insbesondere bei 650 Grad soweit erweicht, daß das Schließteil durch das Federelement 7 durch den Haltering 8 hindurch gedrückt wird und in den Dichtsitz 12 gelangt und dort abdichtet anliegt. Da der Dichtsitz 12 sich zwischen den Öffnungen 15, 16 bzw dem Einlaßstutzen und dem Gasstecker, bzw. den Öffnungen 13, 14 befindet, wird durch ein Einliegen des Schließteils 6 im Dichtsitz der Gasstrom gesperrt.

Statt einer Kugel als Schließteil 6 kann auch ein anders geformtes drehsymmetrisches Schließteil, insbesondere ein Kegel oder Kegelstumpf verwendet werden.

Während die außen am Drehschieber 2 angeordneten Dichtungen 3 und 4, als auch die im Drehschieber angeordneten Dichtung für den Gasstecker aus üblichem weitgehend wärmebeständigen Materialien bestehen, ist eine weitere äußere Dichtung in Form des Sicherheitsdichtringes 10 um den Drehschieber herum nahe der Dichtung 3 angeordnet, die bei thermischer Belastung für die nötige äußere Dichtung sorgt und aus Reingraphit besteht. Diese Dichtung ist auch dann noch dicht,

wenn die übrigen Dichtungen, insbesondere aus NBR geschmolzen sind.

Patentansprüche

1. Sicherheitsgassteckdose mit einem Gehäuse (1), an dem der Stecker eines Gasschlauches anschließbar ist, und mit einem Drehschieber (2) am Gehäuse (1) zum Absperren der Gaszufuhr, wobei innerhalb des Gehäuses (1) ein Haltering (8) gelagert ist, in oder an dem ein drehsymmetrisches Schließteil (6) anliegt, dessen größter Außendurchmesser nur wenig größer ist als der Innendurchmesser des Halterings (8), und wobei das Schließteil (6) durch ein Federelement (7) gegen den Haltering (8) in Richtung eines Dichtsitzes (12) gedrückt ist, welcher durch das Schließteil (6) verschließbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Haltering (8) durch Wärmeeinwirkung so weit aufweitbar ist, daß das Schließteil (6) durch das Innere des Halterings (8) hindurchtritt.
2. Gassteckdose nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltering (8) im Innern des Drehschiebers (2) befestigt ist.
3. Gassteckdose nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schließteil (6) eine Kugel, ein Kegel oder ein Kegelstumpf ist.
4. Gassteckdose nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltering (8) aus Polytetrafluorethylen (= PTFE) ist.
5. Gassteckdose nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Federelement (7) eine Schraubendruckfeder ist.
6. Gassteckdose nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß Haltering (8), Schließteil (6), Federelement (7) und Federelementlager (11) im Innern des Drehschiebers (2) angeordnet sind.
7. Gassteckdose nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen Drehschieber (2) und Gehäuse (1) ein Sicherheitsdichtring (10) aus Reingraphit angeordnet ist.

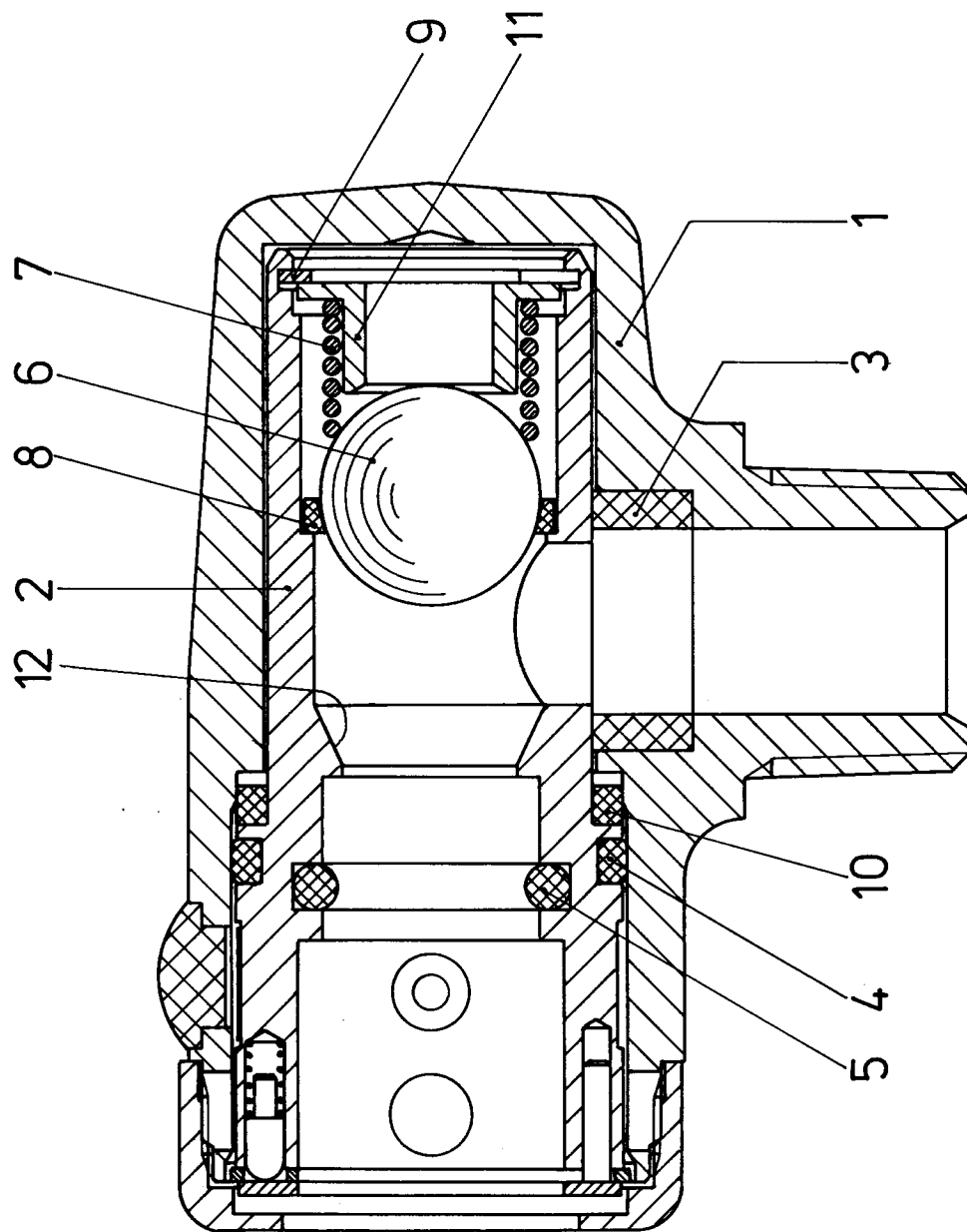


Fig. 1

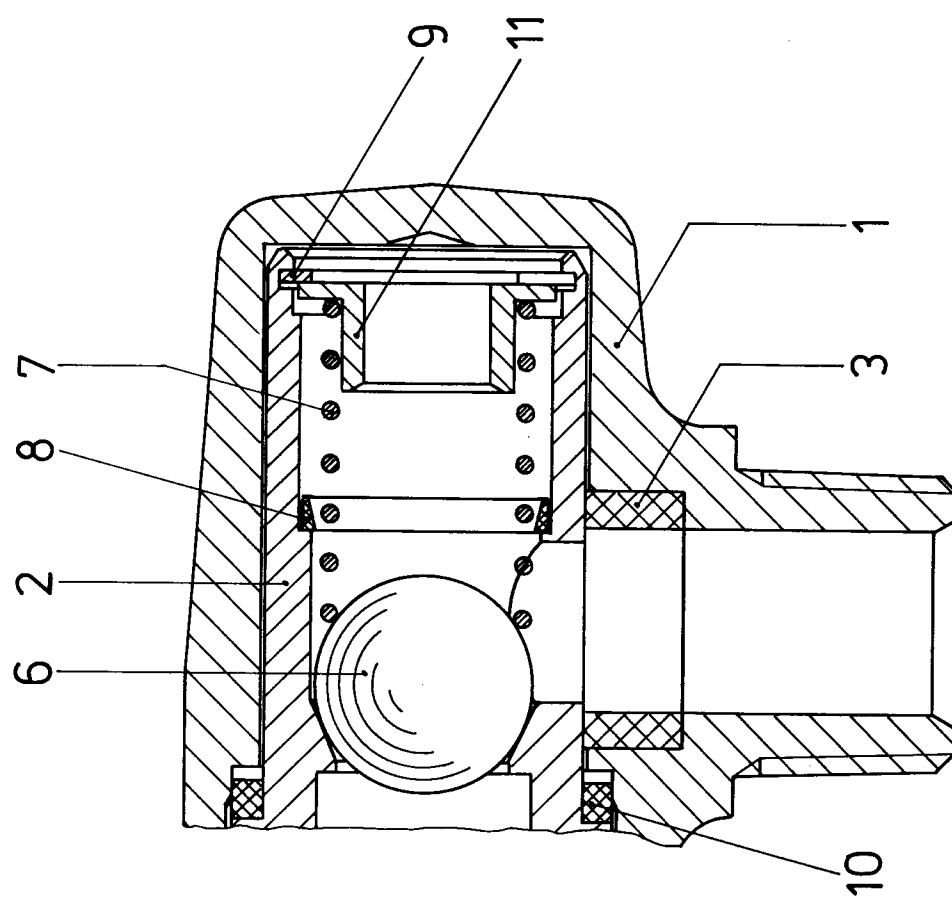


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 6685

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	EP-A-0 364 906 (WAGA) * Abbildungen 1,3 *	1,5	F16K17/38
A	---	2,6	
D,Y	GB-A-2 209 200 (THORN) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1,3,5	
Y	---		
Y	DE-B-1 019 879 (THE THERMOSTATIC MIXING VALVE CO.) * Abbildungen 1,2 *	1,3,5	
Y	---		
Y	GB-A-694 138 (ARMSTRONG) * Abbildungen 1-3 *	1,3,5	
Y	---		
Y	GB-A-964 835 (NORTH THAMES) * Abbildung 1 *	1,3,5	
Y	---		
Y	MACHINE DESIGN Bd. 46, Nr. 8, 4. April 1974, Seite 39 'heat opens check valve' * Seite 39 *	1	

D,A	EP-A-0 343 615 (STREIF) * Zusammenfassung *	1	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22 SEPTEMBER 1993	Prüfer LOKERE H.P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	